

Off. et al  
BSICB CUP  
703-225-8000  
January 15, 2004  
0630-934P  
10F1



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0056226  
Application Number

출원년월일 : 2003년 08월 13일  
Date of Application AUG 13, 2003

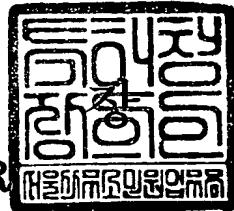
출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003년 12월 04일

특허청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0003
【제출일자】	2003.08.13
【국제특허분류】	D06F
【발명의 명칭】	드럼세탁기용 증기발생장치
【발명의 영문명칭】	Steam generator for drum-type washing machine
【출원인】	
【명칭】	엘지전자주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	정종옥
【대리인코드】	9-2001-000008-4
【포괄위임등록번호】	2002-027607-6
【대리인】	
【성명】	조당
【대리인코드】	9-1998-000546-2
【포괄위임등록번호】	2002-027605-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김진웅
【성명의 영문표기】	KIM, JIN WOONG
【주민등록번호】	730922-1951018
【우편번호】	423-757
【주소】	경기도 광명시 하안3동 260번지 하안주공8단지아파트 803동 204호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	우경철
【성명의 영문표기】	WOO, KYUNG CHUL
【주민등록번호】	621204-1041612

【우편번호】	158-072		
【주소】	서울특별시 양천구 신정2동 쌍용아파트 102동 1005호		
【국적】	KR		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	오수영		
【성명의 영문표기】	OH, SOO YOUNG		
【주민등록번호】	740428-1351019		
【우편번호】	158-073		
【주소】	서울특별시 양천구 신정3동 신정신트리아아파트 108동 905호		
【국적】	KR		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	전시문		
【성명의 영문표기】	JEON, SI MOON		
【주민등록번호】	580418-1023610		
【우편번호】	137-062		
【주소】	서울특별시 서초구 방배2동 963-16 신구드림 901호		
【국적】	KR		
【심사청구】	청구		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인 정종옥 (인) 대리인 조담 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	15	면	29,000 원
【가산출원료】	0	면	0 원
【우선권주장료】	0	건	0 원
【심사청구료】	3	항	205,000 원
【합계】	234,000 원		
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통		

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 증기세탁기용 증기발생장치에 관한 것으로, 상부가 개방되고, 내부에 히터가 배선되며, 증기 배출유로가 내부에서 외부로 관통된 제 1 용기와; 하부가 개방되고, 일측면에 급수구가 형성되고, 사이펀(Siphon) 원리에 의하여 배수되는 배수수단이 내부에서 외부로 관통되어 형성되며, 상호 대향하는 개방된 영역이 외부로부터 밀폐된 공간이 되도록, 상기 제 1 용기와 결합되는 제 2 용기로 구성된다.

따라서, 본 발명은 증기발생장치 내부에 히터 보호를 위해 남겨지는 잔수(Residual water)나 또는 사용자의 정지에 의한 잔수를 배수시킬 경우, 일정수위 이상으로 급수하여 기존의 잔수와 함께 사이펀캡을 통해 자연 배수를 하므로, 추가적인 밸브 사용으로 인한 비용을 절감할 수 있고, 증기발생장치 내부를 청결하게 유지할 수 있는 효과가 있다.

**【대표도】**

도 3

**【색인어】**

증기, 발생, 수위센서, 드럼, 세탁기

**【명세서】****【발명의 명칭】**

드럼세탁기용 증기발생장치{Steam generator for drum-type washing machine}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 종래 기술에 따른 드럼 세탁기의 개략적인 단면도

도 2는 본 발명에 따른 증기발생장치가 장착된 증기 세탁기의 개략적인 사시도

도 3은 본 발명에 따른 드럼세탁기용 증기발생장치의 절개 사시도

도 4는 본 발명에 따른 드럼세탁기용 증기발생장치의 단면도

도 5는 본 발명에 따른 증기 발생 장치의 배수수단의 단면도

도 6은 본 발명에 따른 증기 발생 장치의 배수수단로 물이 배수되는 상태를 도시한 도면

**<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>**

10 : 드럼

20 : 순환펌프

21 : 배수관

22 : 순환수 유로

30 : 역류방지용 분지장치

31 : 분사노즐

40 : 증기발생장치

50 : 세제박스

61 : 급수관

100 : 제 1 용기

125 : 히터

130 : 급수구

150 : 증기배출유로

160 : 수위감지센서

170 : 홈

200 : 제 2 용기

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<16> 본 발명은 드럼세탁기용 증기발생장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 본 발명은 증기 발생장치 내부에 히터 보호를 위해 남겨지는 잔수(Residual water)나 또는 사용자의 정지에 의한 잔수를 배수시킬 경우, 일정수위 이상으로 급수하여 기존의 잔수와 함께 사이펀캡을 통해 자연 배수를 하므로, 추가적인 밸브 사용으로 인한 비용을 절감할 수 있고, 증기발생장치 내부를 청결하게 유지할 수 있는 드럼세탁기용 증기발생장치에 관한 것이다.

<17> 일반적으로, 세탁기는 세탁, 헹굼 및 탈수행정을 수행하여 세탁물을 세탁하는 기계장치로서, 세탁방식에 따라 펄세이터식, 교반식, 드럼식 등으로 구분된다.

<18> 최근, 세탁기는 세탁 성능뿐만 아니라, 사용의 편리성이 매우 중요한 제품 구매 요소가 되고 있으며, 이에 따라 사용의 편리성을 증대시키기 위한 제품 개발이 가속화되고 있다.

<19> 도 1은 종래 기술에 따른 드럼 세탁기의 개략적인 단면도로서, 드럼 세탁기(1)는 세탁물을 세탁하기 위해 내면에 다수개의 리프트(5)를 형성하고 있는 드럼(4)과; 상기 드럼(4)을 회전시키기 위해 상기 드럼(4)에 결합되는 회전축(3)과; 상기 회전축(3)으로 회전력을 풀리를 통해 전달하는 모터(6)와; 상기 드럼(4) 외측으로 결합되는 터브(2)로 구성된다.

<20> 이렇게 구성된 드럼세탁기의 동작방법은, 먼저, 드럼 세탁기(1)의 드럼(4)에 세탁물을 투입한 후, 시작버튼을 누르면 급수가 되고, 동시에 모터(6)에 전원이 인가된다.

<21> 그리고, 상기 모터(6)에 전원이 공급되면 모터(6)는 회전을 하게 되고, 모터의 회전력은 풀리와 벨트에 의한 전동체계에 의해 상기 회전축(3)까지 도달되면서, 상기 회전축(3)을 회전 시키게 된다.

<22> 또한, 상기 회전축(3)의 회전은 상기 드럼(4)을 정, 역회전시키기 때문에, 상기 드럼(4) 내부의 세탁물을 세탁할 수 있게 된다.

<23> 그리고, 상기 드럼(4) 내면에 형성된 다수개의 리프트(5)에 의해 세탁물이 들려졌다가 떨어지면서 낙차에 의한 충격력과 굴신에 의해 세탁이 이루어진다.

<24> 따라서, 드럼 세탁 방식은 세제와 세탁수 및 세탁물이 드럼 내에 투입된 상태에서, 모터의 구동력을 전달받아 회전하는 드럼과 세탁물의 마찰력을 이용하여 세탁을 행하는 방식으로서, 세탁물의 포 손상이 거의 없고, 세탁물이 서로 엉키지 않으며, 두드리고 비벼 빠는 세탁효과를 낼 수 있으나, 세탁물의 투입 및 인출에 있어 불편함이 있어 이를 개선하기 위한 기술 개발이 이루어지고 있다.

<25> 또한, 종래의 드럼 세탁기의 경우, 터브(2) 하부에 세탁수 가열용 전기 히터가 위치하기 위한 기본 공간이 있음으로 해서 세탁 중 잔류 세제가 모이기 쉽고, 그 공간만큼 물이 항상 낭비되는 측면이 있다.

<26> 또한, 급수시 텀블링(Tumbling)에 의한 포 적심으로 포 젓는 속도가 늦는다는 단점이 있다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<27> 이에 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 증기를 발생시켜 드럼 내에 증기 공급을 하고, 증기공급이 끝난 후에 남은 세탁시간동안 물순환 장치를

계속 동작시킴으로서 소량의 세탁수를 가지고 포 적십 효과를 극대화할 수 있는 드럼세탁기용 증기발생장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

<28> 본 발명의 다른 목적은 증기발생장치 내부에 히터 보호를 위해 남겨지는 잔수(Residual water)나 또는 사용자의 정지에 의한 잔수를 배수시킬 경우, 일정수위 이상으로 급수하여 기존의 잔수와 함께 사이펀캡을 통해 자연 배수를 하므로, 추가적인 밸브 사용으로 인한 비용을 절감할 수 있고, 증기발생장치 내부를 청결하게 유지할 수 있는 드럼세탁기용 증기발생장치를 제공하는데 있다.

<29> 상기한 본 발명의 목적을 달성하기 위한 바람직한 양태(樣態)는, 상부가 개방되고, 내부에 히터가 배선되며, 증기 배출유로가 내부에서 외부로 관통된 제 1 용기와;

<30> 하부가 개방되고, 일측면에 급수구가 형성되고, 사이펀(Siphon) 원리에 의하여 배수되는 배수수단이 내부에서 외부로 관통되어 형성되며, 상호 대향하는 개방된 영역이 외부로부터 밀폐된 공간이 되도록, 상기 제 1 용기와 결합되는 제 2 용기로 구성된 드럼세탁기용 증기발생장치가 제공된다.

### 【발명의 구성 및 작용】

<31> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하면 다음과 같다.

<32> 도 2는 본 발명에 따른 증기발생장치가 장착된 드럼 세탁기의 개략적인 사시도로서, 세탁물이 세탁되는 드럼(10)과; 상기 드럼(10) 내에 물을 급수하는 급수관(61)과; 상기 드럼(10) 내에 세제를 공급하는 세제박스(50)와; 상기 드럼(10) 내에 증기를 공급하는 증기발생장치(40)와; 상기 증기발생장치(40)에서 발생된 증기를 역류방지용 분지장치(30)를 통하여 상기 드럼(10) 내로 분사시키는 분사노즐(31)과; 상기 드럼(10) 내의 세탁수를 배수시키는 배수관(21)과

; 상기 배수관(21)에서 배수된 세탁수를 펌프하여 순환수 유로(22)를 통하여 상기 역류방지용 분지장치(30)로 순환시키는 순환 펌프(20)와; 상기 드럼(10), 급수관(61), 세제박스(50), 증기 발생장치(40), 분사노즐(31), 배수관(21)과 순환 펌프(20)를 감싸는 외관 케이스(70)로 구성된다.

<33> 이렇게 구성된 증기세탁기는 제어장치에서 사용자가 스팀 세탁 동작 버튼을 누르면, 세탁기의 급수밸브가 개방되어 세제박스(50)내의 세제와 함께 세탁에 필요한 소정의 수위까지 급수가 된다.

<34> 그 후, 급수가 완료되면 급수밸브가 닫히고, 순환펌프(21)가 동작된다.

<35> 여기서, 세제를 용해하기 위해 기설정된 시간동안 물순환이 이루어지며 순환이 종료된 후, 증기발생장치(40) 내의 히터가 작동되어 증기발생장치 내부의 물은 증기로 변환된다.

<36> 증기발생장치의 스팀저장공간에 증기를 모아 일정압력이상이 되면, 하부로 증기를 밀어내 분사노즐(31)을 통하여 세탁기의 드럼(10) 내부로 증기가 분사되게 된다.

<37> 따라서, 본 발명의 증기발생장치를 고용한 세탁기의 드럼(10)에서는 세제가 용해된 세탁수와 증기에 의해 세탁물이 세탁되고, 증기공급이 끝난 후에 남은 세탁시간동안 물순환 장치를 계속 동작시킴으로서 소량의 세탁수를 가지고 포 적십 효과를 극대화할 수 있는 장점이 있다.

<38> 도 3은 본 발명에 따른 드럼세탁기용 증기발생장치의 절개 사시도로서, 상부가 개방되고, 내부에 히터(125)가 배선되며, 증기 배출유로(150)가 내부에서 외부로 관통된 제 1 용기(100)와; 하부가 개방되고, 물의 수위를 감지하는 수위감지센서(160)가 장착되며, 일측면에 급수구(130)가 형성되고, 사이펀(Siphon)작용에 의하여 배수되는 배수수단(220)이 내부에서 외부

로 관통되어 형성되며, 상호 대향하는 개방된 영역이 외부로부터 밀폐된 공간이 되도록, 상기 제 1 용기와 결합되는 제 2 용기(200)로 구성된다.

<39>      도 4는 본 발명에 따른 드럼세탁기용 증기발생장치의 단면도로서, 제 1과 2 용기(100, 200)로 구성된 증기발생장치 내부와 외부를 연통하는 배수수단(220)이 수직으로 증기발생장치 내부의 배수수위 높이까지 형성되어 있다.

<40>      그리고, 상기 배수수단(220)은 사이펀 작용에 의해 배수가 될 수 있도록, 상기 제 2 용기(200) 내부와 외부를 연통하는 배수관(221)과; 상기 배수관(221)의 외주면과 일정간격 이격되어 상기 배수관(221)에 씌여진 사이펀캡(Siphon cap)(222)과; 상기 배수관(221)과 사이펀캡(222)을 일정간격 이격시키고, 제 1 용기 내부 바닥면으로부터 일정간격 부상되도록, 상기 배수관(221)의 외주면에 방사형으로 형성되어 사이펀캡(222)을 흡에 안착시키는 복수개의 간격유지용 리브(223)들로 구성된다.

<41>      이렇게 구성된 본 발명에 따른 드럼세탁기용 증기발생장치는 증기발생장치 내부에 히터 보호를 위해 남겨지는 잔수(Residual water)나 또는 사용자의 정지에 의한 잔수를 배수시킬 경우, 제어장치에서 급수 신호를 보내 증기발생장치내의 배수 수위까지 급수하면 된다.

<42>      여기서, 상기 배수 수위는 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 사이펀캡(222)의 상부면과 일치되는 위치까지 물이 급수된 수위이다.

<43>      그러므로, 잔수가 증기발생장치 내부에 남아 있을 때에는 배수수단의 높이가 잔수의 수위보다 높아 배수되지 않으나, 물이 배수 수위까지 급수되면, 급수된 물은 사이펀캡(222)과 배수수단(221) 사이의 유로를 따라 올라가서 배수수단(221) 내부의 유로로 흘러 들어가게 되어, 증기발생장치의 내부의 모든 물은 배수수단(221)을 통해 배수가 되는 것이다.

<44> 이러한 사이펀 작용으로 잔수는 증기발생장치에 남아 있지 않게 된다.

<45> 따라서, 본 발명의 드럼세탁기용 증기발생장치는 사이펀 작용을 이용한 자연 배수장치를 적용하여 배수할 수 있으므로, 솔레노이드 밸브와 같은 전기적인 작용에 의한 배수장치 사용하지 않아도 된다.

<46> 즉, 배수를 원할 경우, 일정수위 이상으로 급수하여 기존의 잔수와 함께 사이펀캡을 통해 자연 배수를 하므로, 추가적인 밸브 사용으로 인한 비용을 절감할 수 있고, 증기발생장치 내부를 청결하게 유지할 수 있는 장점이 있다.

<47> 도 5는 본 발명에 따른 증기 발생 장치의 배수수단의 단면도로서, 배수수단(221)의 측면에는 3개의 간격 유지용 리브들(223)이 방사형으로 장착되어 있고, 이 간격 유지용 리브들(223)은 각각 홈을 구비하여, 이 홈들에 사이펀캡(222)을 안치시킨다.

<48> 따라서, 상기 간격 유지용 리브들(223)은 상기 사이펀캡(222)을 배수관(221)으로부터 일정간격 이격시키고, 제 1 용기 내부 바닥면으로 일정간격 부상되는 역할을 한다.

**【발명의 효과】**

<49> 이상 상술한 바와 같이, 본 발명은 증기발생장치 내부에 히터 보호를 위해 남겨지는 잔수(Residual water)나 또는 사용자의 정지에 의한 잔수를 배수시킬 경우, 일정수위 이상으로 급수하여 기존의 잔수와 함께 사이펀캡을 통해 자연 배수를 하므로, 추가적인 밸브 사용으로 인한 비용을 절감할 수 있고, 증기발생장치 내부를 청결하게 유지할 수 있는 효과가 있다.

<50> 본 발명은 구체적인 예에 대해서만 상세히 설명되었지만 본 발명의 기술사상 범위 내에서 다양한 변형 및 수정이 가능함은 당업자에게 있어서 명백한 것이며, 이러한 변형 및 수정이 첨부된 특허청구범위에 속함은 당연한 것이다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

상부가 개방되고, 내부에 히터가 배선되며, 증기 배출유로가 내부에서 외부로 관통된 제 1 용기와;

하부가 개방되고, 일측면에 급수구가 형성되고, 사이펀(Siphon) 원리에 의하여 배수되는 배수수단이 내부에서 외부로 관통되어 형성되며, 상호 대향하는 개방된 영역이 외부로부터 밀폐된 공간이 되도록, 상기 제 1 용기와 결합되는 제 2 용기로 구성된 드럼세탁기용 증기발생장치.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서,

상기 배수수단은,

상기 제 2 용기를 관통하여 외부와 연통하는 배수관과;

상기 배수관과 사이펀캡을 일정간격 이격시키고, 제 1 용기 내부 바닥면으로부터 일정간격 부상되도록, 상기 배수관의 외주면에 방사형으로 형성되어 사이펀캡을 흔에 안착시키는 복수개의 간격 유지용 리브들로 구성된 것을 특징으로 하는 드럼세탁기용 증기발생장치.

**【청구항 3】**

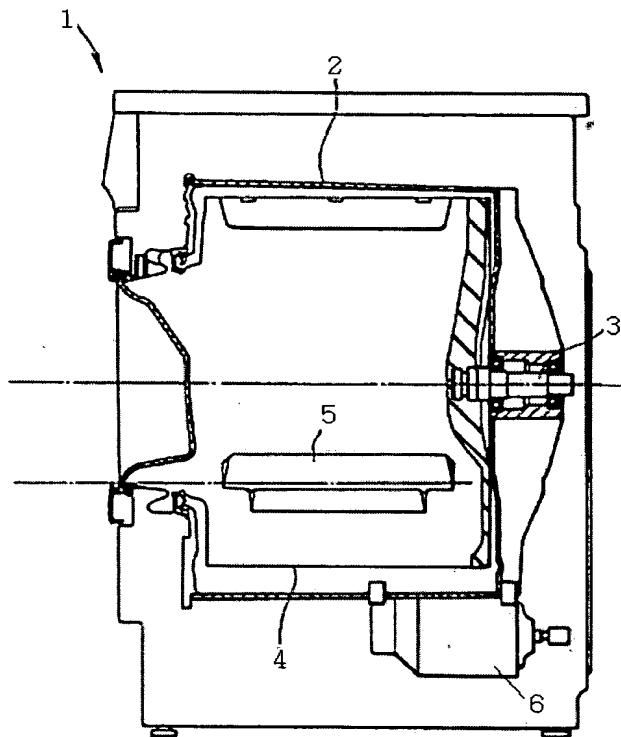
제 2 항에 있어서,

상기 배수수단은,

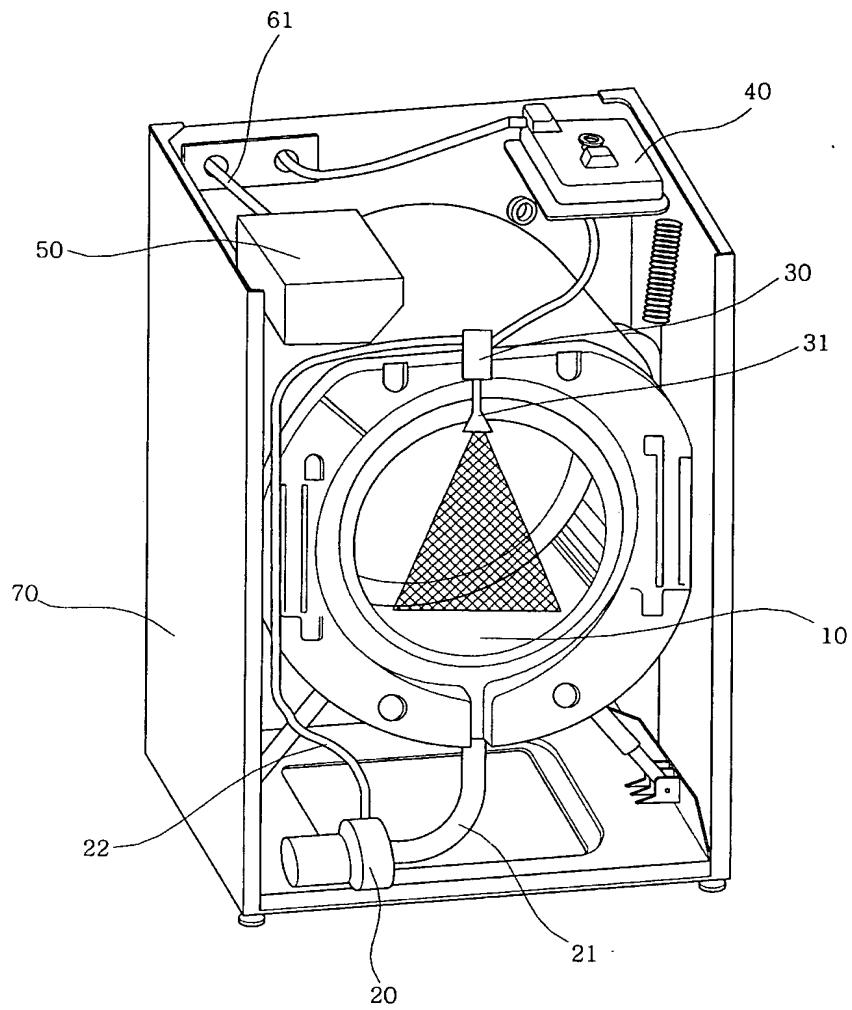
상기 배수관의 외주면에 방사형으로 형성되어 사이펀캡을 지지하는 복수개의 간격 유지용 리브들을 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 드럼세탁기용 증기발생장치.

## 【도면】

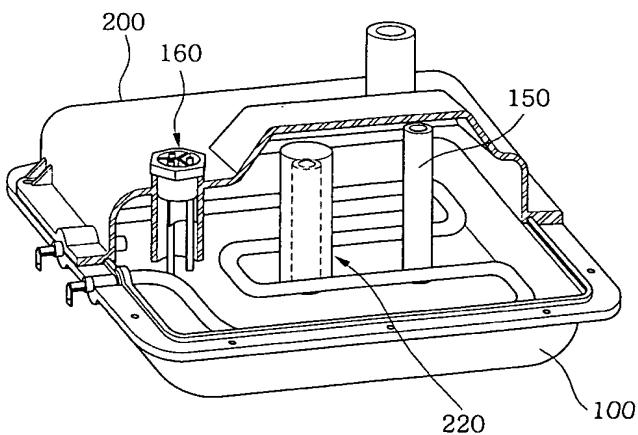
## 【도 1】



【도 2】



【도 3】

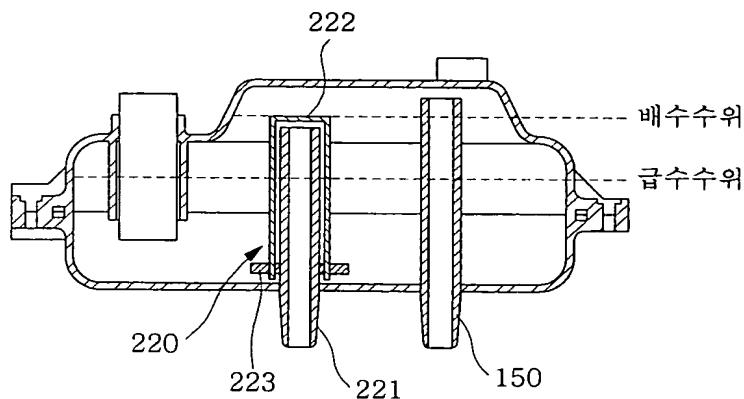




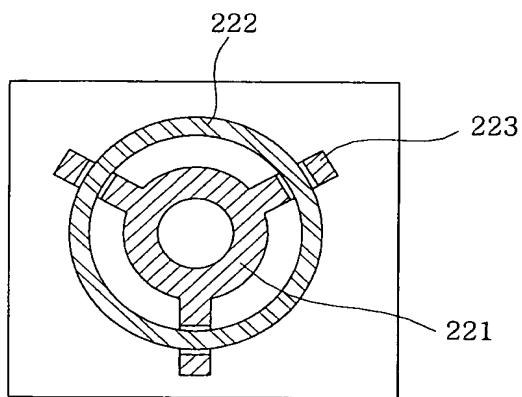
1020030056226

출력 일자: 2003/12/9

【도 4】



【도 5】



【도 6】

